

電気化学療法（ECT）

電気化学療法（Electrochemotherapy：ECT）は、ごく低用量の抗がん剤と短い電気パルスを組み合わせ、腫瘍細胞にだけ薬剤を届ける、局所的な腫瘍治療法です。当院では、日本獣医がん学会獣医腫瘍科認定医1種の知見に基づき、外科手術・全身化学療法・放射線治療と並ぶ「もうひとつの選択肢」として、その子に合った治療プランをご提案しています。

対象 犬・猫の表在性／口腔内腫瘍を中心に **麻酔** 全身麻酔下で実施



こんな飼い主さまへ

A. 「手術では難しい」と言われた子や

外科切除が困難な部位の腫瘍や、過去に取りきれなかった病変にも、ECTという局所アプローチが適応となる場合があります。

B. 「年齢や体力で迷う子」にも、検討できる

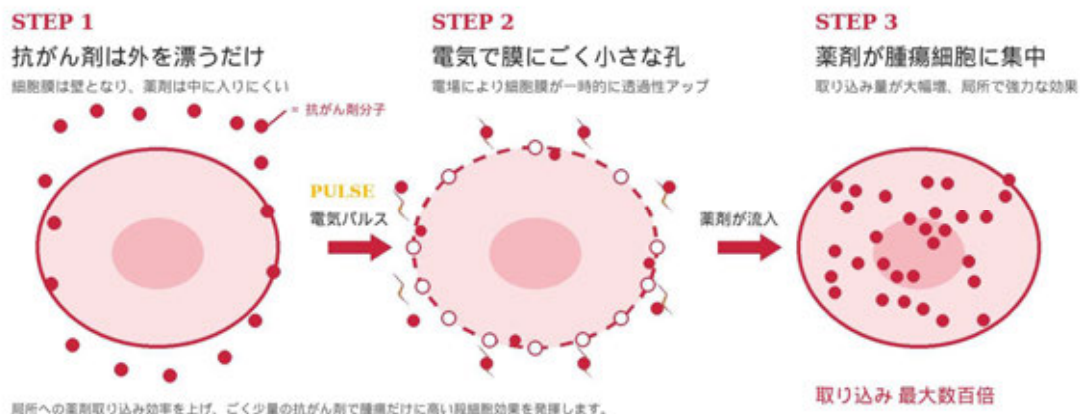
抗がん剤量はごく少量、麻酔時間も限定的。高齢の子や、長時間の侵襲的手術が難しい子にも検討しやすい治療です。

C. 「もうひとつの治療選択肢」を

外科の前後・併用、あるいは外科の代替として、ECTは治療プランの幅を広げます。最適な組み合わせをご提案します。

① 電気化学療法（ECT）とは

腫瘍細胞の細胞膜は「壁」となって、外から投与した抗がん剤を内部に取り込みにくいことがあります。ECTでは **短い電気パルス** で細胞膜に**ごく小さな孔を一時的に**あけ、その瞬間に**抗がん剤を腫瘍細胞内に高効率で取り込ませます**。取り込み量は条件により最大数百倍に達することが知られ、ごく少量の抗がん剤で局所に強力な殺細胞効果を発揮できます。



<p>● 局所への高い効果</p> <p>薬剤の取り込みが最大数百倍に増加し、腫瘍局所で強力な殺細胞効果を発揮。</p>	<p>● 全身負担が少ない</p> <p>抗がん剤量はごく少量。嘔吐・脱毛・骨髄抑制等の全身副作用は通常軽微。</p>	<p>● 麻酔下の短時間処置</p> <p>処置自体は短時間で終了。多くの場合、日帰り～短期入院で対応可能。</p>	<p>● 外科の補助としても</p> <p>取り残し部位・再発予防を目的としたアジュバント療法としても活用されます。</p>
---	--	---	---

② こんな腫瘍が適用となります

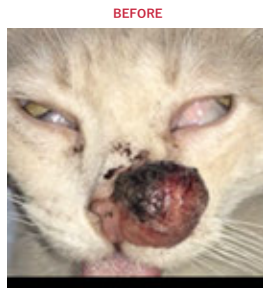
ECT がもっとも力を発揮するのは **皮膚・口腔・鼻腔など体表に近い部位の腫瘍** です。

犬	肥満細胞腫（不完全切除後を含む）／軟部組織肉腫の取り残し部位／口腔内悪性黒色腫（メラノーマ）／肛門周囲腫瘍／扁平上皮癌／乳腺腫瘍／鼻腔内腫瘍 ほか
猫	皮膚扁平上皮癌（鼻・耳介・眼瞼など）／注射部位肉腫の不完全切除後／線維肉腫／乳腺腫瘍 ほか

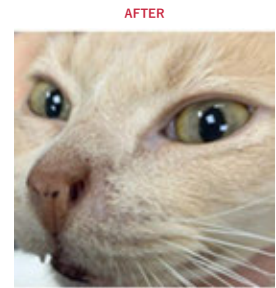
■ **実際の症例：治療前と治療後** / *Tellado et al. Front Vet Sci. 2022;9:868989. CC BY 4.0*

CASE 01

猫の鼻部腫瘍／顔の真ん中で大きく切れない部位の症例。1セッションの ECT で約 6 か月後にほぼ完治。



ECT 1セッション
+経過観察 約6か月

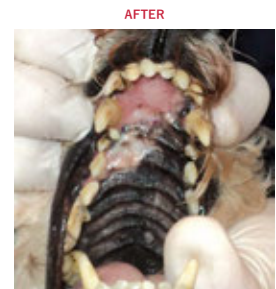


CASE 02

犬の口腔内悪性黒色腫（メラノーマ）／外科だけでは取りきれない症例。外科+ECT で機能を残し局所制御。



外科+ECT +経過観察



※ 反応は症例によって異なります。骨浸潤を伴う深部腫瘍や転移性病変など、ECT 単独では十分な制御が難しいケースもあります。

■ こんなご相談、増えています

✓ 同じ場所のしこりが、また大きくなってきた	✓ 「年齢的に手術はおすすめしにくい」と言われた
✓ 顔・口・指など、大きく切れない部位にできものがある	✓ 外科で取ったが、取り残しがあるとされた
✓ 抗がん剤の副作用がこわく、踏み切れない	✓ セカンドオピニオンを聞いてみたい

③ 治療の流れ



当院にて全身麻酔下で実施。装置は ELECTROvet EZ。

STEP 01 初診・腫瘍評価

視診・触診、細胞診・病理・画像検査で腫瘍の種類と広がり进行评估。

STEP 02 治療プランのご提案

外科・化学療法・放射線・ECT を組み合わせ、ご家族と一緒に決定。

STEP 03 術前検査・麻酔評価

血液検査・心電図などで麻酔リスク进行评估。

STEP 04 ECT 処置（全身麻酔下）

抗がん剤投与後、約 8 分以内に電気パルス印加。処置は 15～45 分程度。

STEP 05 術後ケア・経過観察

数日～2 週で痂皮化、徐々に脱落・上皮化。鎮痛と創傷管理。

STEP 06 必要に応じた追加治療

反応に応じて追加 ECT や他治療を検討します。

④ データで見る電気化学療法（ETC）

査読付きの臨床研究で報告されている代表的な数値の一例です（あくまで目安です）

70-90%	～95%	～100%	85%	86.4%	7.4/10
表在性腫瘍 奏効率	猫の皮膚 扁平上皮癌	口腔メラノーマ 早期	不完全切除 MCT 奏効	飼い主 満足度	治療後 QOL

⑤ 他の治療との組み合わせで、最適な提案を

適応の見極めと治療設計について

電気化学療法（ETC）は万能の単独治療ではなく、複数ある腫瘍治療の**選択肢のひとつ**。腫瘍の種類・進行度、合併症、ご家族のご希望までを踏まえて治療プランを組み立てます。

当院では **日本獣医がん学会 獣医腫瘍科認定医 I 種** の知見に基づき、ECT の適応の可否、外科・化学療法・放射線療法など他治療との組み合わせ、そしてご家族にとって納得のいく治療目標（根治/QOL 重視/緩和）を、ひとつひとつご相談しながら決めていきます。他院で治療中の方のセカンドオピニオンも、主治医の先生と連携してお受けします。

※ ECT は「すべての腫瘍に効く治療」ではありません。適応の見極めには画像検査・病理検査を含めた総合的な評価が必要です。本資料は啓発を目的としたもので、個々の治療成績や費用感は診察時にご説明します。掲載症例写真（CASE 01/CASE 02）は Tellado M, Mir LM, Maglietti F. Front Vet Sci. 2022;9:868989（CC BY 4.0）からの引用・改変です。